

Державний вищий навчальний заклад
«Донецький національний технічний університет»
Кафедра прикладної математики та інформатики

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

В.о. першого проректора

_____ Леонід БАЧУРІН

«_____» _____ 2023 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
ОК5 «Сучасні засоби інформатики та комп'ютерний ринок»

Рівень освіти: **другий магістерський**

Спеціальність **121 Інженерія програмного забезпечення**

Освітня програма **Інженерія програмного забезпечення**

Мова навчання: **українська**

Робоча програма з дисципліни **“Сучасні засоби інформатики та комп’ютерний ринок”** для здобувачів вищої освіти за спеціальністю **121 Інженерія програмного забезпечення** галузі знань **12 Інформаційні технології**
«28» серпня 2023 року. – 6 с.

Розробники: Алтухова Тетяна Володимирівна, к.т.н., доцент кафедри прикладної математики та інформатики ДВНЗ «ДонНТУ».



Робоча програма затверджена на засіданні кафедри прикладної математики та інформатики.

Протокол № 8 від «31» серпня 2023 р.

Завідувачка кафедрою прикладної математики та інформатики ДВНЗ «ДонНТУ»

_____ (підпис) (Наталія МАСЛОВА)
(прізвище та ініціали)

«31» серпня 2023 року

Схвалено науково-методичною комісією з галузі знань **12 Інформаційні технології**

(шифр, назва)

Протокол № 5 від «01» вересня 2023 р.

«01» вересня 2023 року Голова _____ (Євген БАШКОВ)
(підпис) (прізвище та ініціали)

1. Загальна інформація

Форма навчання	Денна	Заочна
Статус	Обов'язкова дисципліна	
Обсяг в кредитах ЄКТС	6	
Обсяг в годинах за навчальним планом, разом: в тому числі:	180	
лекції:	32	
практичні заняття:	32	
лабораторні заняття:	--	
семінари:	–	
самостійна робота:	116	
Форма підсумкового контролю	Екзамен	
Дисципліну викладають	Алтухова Тетяна Володимирівна, tetiana.altukhova@donntu.edu.ua , https://donntu.edu.ua/kitaer/pmi	

Передумови для вивчення дисципліни:

Перелік дисциплін, які мають бути вивчені раніше:

- людино-машина взаємодія,
- програмування в Інтернет,
- архітектура і проектування графічних систем.

Перелік раніше здобутих результатів навчання:

- базові знання фундаментальних розділів математики, в обсязі, необхідному для володіння математичним апаратом статистичної обробки даних;
- знання та вміння щодо створення, функціонування програмних додатків щодо збору даних та аналізу великих даних.

У подальшому компетенції, отримані при опануванні курсу “Сучасні засоби інформації та комп’ютерний ринок” можливо використати при виконанні магістерської кваліфікаційної роботи.

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Метою викладання навчальної дисципліни “Сучасні засоби інформатики та комп’ютерний ринок” є формування знань та вмінь студента в області розробки і використання програмного забезпечення сучасних інформаційних технологій для аналізу ринкових перспектив засобів інформатики, зокрема сучасних додатків, та їх просування.

Фахові компетентності:

- здатність розвивати та реалізувати нові конкурентоспроможні ідеї в інженерії програмного забезпечення;
- здатність критично осмислювати проблеми у галузі інформаційних технологій та на межі галузей знань, інтегрувати відповідні знання та розв’язувати складні задачі у широких або мультидисциплінарних контекстах.

Програмні результати навчання:

- приймати ефективні організаційно-управлінських рішення в умовах невизначеності та зміни вимог, порівнювати альтернативи, оцінювати ризики;
- прогнозувати розвиток програмних систем та інформаційних технологій;
- збирати, аналізувати, оцінювати необхідну для розв'язання наукових і прикладних задач інформацію, використовуючи науково-технічну літературу, бази даних та інші джерела..

3. Очікувані результати навчання**Знання:**

- загальні характеристики стану, особливостей і структури сучасного комп'ютерного ринку продуктів і сервісів інформатики і інформаційних технологій,
- структуру ІТ-ринку, джерела монетизації у сфері програмних додатків, типи користувачів за обсягами платежів, показники сучасного стану ІТ-ринку за даними світових дослідників (Gartner, IDC).
- ключові показники ефективності комп'ютерних ігор.
- Web- сервіси для аналізу ринку програмних додатків.
- принципи оцінки користувачів комп'ютерних додатків;
- основні технології розробки додатків та принципи їх організації,
- принципи й програмномовні засоби побудови додатків для створення прикладного програмного забезпечення комп'ютерних систем.

Уміння:

- аналізувати предметну область,
- виконувати збір даних про показники ринку програмних додатків;
- використовувати ключові показники ефективності для оцінки застосунків з певними характеристиками,
- аналізувати комп'ютерні застосунки засобами систем аналітики для програмних проєктів,
- виконувати когортний аналіз користувачів гри засобами web-сервісів аналітики для інформаційних проєктів;
- визначати особливості, тенденції і характеристики предметної області і реальних систем,
- проєктувати програмні модулі для побудови додатків,
- використовувати сучасні інструментальні засоби для розробки комп'ютерних застосунків.

Володіння:

- практичними навичками аналітичного оцінювання проєктів програмних додатків;
- практичними навичками використання програмних додатків щодо збору даних та аналізу ринку інформаційних засобів;
- практичними навичками роботи з сучасними web-сервісами оцінювання ринкового стану та перспектив програмних додатків.

4. Засоби діагностики результатів навчання

Під час вивчення дисципліни "Сучасні засоби інформатики та комп'ютерний ринок" використовуються наступні засоби діагностики результатів навчання:

- екзамени;

- стандартизовані тести;
- виконання завдань на практичних заняттях;
- розрахункова робота.

5. Критерії оцінювання результатів навчання

Максимальний бал, визначений схемою оцінювання, наведеною нижче, можливо отримати за умови своєчасного та правильного виконання завдань.

За наявності помилок або при несвоєчасному виконанні оцінка знижується до 60% від максимальної.

Поточний контроль для денної форм навчання								РР	Поточний контроль	Іспит	Максимальний бал
ПР1	ПР2	ПР3	ПР4	ПР5	ПР6	ПР7	ПР8				
4	4	4	4	4	4	4	4	8	40	60	100
2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4	24		

Примітки: 1) ПР1, ПР2 і т.д практичні роботи;

2) У чисельнику максимальний бал – при своєчасному та правильному виконанні, у знаменнику – мінімальний (при правильному, але несвоєчасному виконанні)

Оцінювання знань студента при здачі іспиту здійснюється за 100 бальною шкалою.

Оцінка	
За 100-бальною шкалою	Для екзамену, курсового проекту(роботи), практики, диференційованого заліку, кваліфікаційного екзамену, випускної кваліфікаційної (дипломної) роботи (проекту)
90-100	відмінно
74-89	добре
60-73	задовільно
0-59	незадовільно

6. Програма навчальної дисципліни

6.1. Основні теми дисципліни

Тема 1. Аналіз стану і особливостей сучасного комп'ютерного ринку.

Склад комп'ютерних ринків різних країн. Світовий ринок ІТ. Найбільш динамічні сегменти світового ринку ІТ. Сучасний комп'ютерний ринок технічних і програмних засобів. Провідні дослідники ринку ІТ: компанії Gartner та IDC. Метрики оцінки продукту, ринку, компанії. UNIT бізнес модель та її метрики. Метрики залучення користувачів. Показники оцінок за методикою Gartner: магічний квадрант, цикл зрілості технологій. Перспективи світового ІТ-ринку.

Тема 2. Сучасні засоби інформатики.

Склад і призначення сучасних засобів інформатики. Програмні додатки як складова сучасного ринку програмного забезпечення. Класифікація комп'ютерних додатків. Особливості розробки програмних додатків. Використання когортного аналізу, А/В тестування. Монетизація програм. Джерела монетизації, монетизація у моделі Free-to-play. Оперування додатків. Оцінка користувачів комп'ютерних додатків.

Тема 3. Місце програмних додатків на ринку програмного забезпечення

Структура ринку програмних додатків. Показники сучасного стану ринку додатків за даними світових дослідників. Оцінка залученості користувачів комп'ютерних додатків. Ключові

показники ефективності комп'ютерних додатків. Web- сервіси для аналізу ринку комп'ютерних застосунків. Оперування комп'ютерних систем.

Тема 4. Особливості сучасного українського комп'ютерного ринку.

Відмінності IT-ринку України. Стан та перспективи українського ринку програмних засобів. Розвиток Інтернет-магазинів. Стан та перспективи українського ринку апаратних засобів. Особливості монетизації програмних засобів вітчизняних виробників.

6.2. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Практичне заняття 1. Аналіз розвитку інформаційно-комунікаційних технологій в Україні та світі	4
2	Практичне заняття 2. Аналіз метрик програмного продукту	4
3	Практичне заняття 3. Формування специфікації метрики оцінювання якості програмного забезпечення	4
4	Практичне заняття 4. Застосування метрик оцінки складності програмної продукту	4
5	Практичне заняття 5. Збір даних для оцінки інформаційного засобу (програмного додатку) за допомогою сервісу Google Trends	4
6	Практичне заняття 6. Збір даних про ринок програмних додатків засобами сервісу AppAnnie	4
7	Практичне заняття 7. Аналіз даних про ринок програмних додатків засобами сервісу SENSORTOWER	4
8	Практичне заняття 8. Аналіз даних про ринок програмних додатків засобами сервісу SIMILAR WEB	4
	Разом	32

6.3. Теми лабораторних занять

Не передбачені відповідним навчальним планом

6.4. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин (очна)
1	Тема 1. Аналіз стану і особливостей сучасного комп'ютерного ринку.	29
2	Тема 2. Сучасні засоби інформатики.	29
3	Тема 3. Місце програмних додатків на ринку програмного забезпечення	29
4	Тема 4. Особливості сучасного українського комп'ютерного ринку.	29
	Разом	116

6.5. Індивідуальні та/або групові завдання

Навчальним планом передбачено виконання розрахункової роботи на тему «Аналіз ринку сучасного програмного забезпечення (програмний додаток)». Мета виконання індивідуальної роботи полягає у формуванні знань та вмінь студента під час аналізу ринку програмного забезпечення з використанням сучасних інформаційних засобів та сервісів. Варіанти завдань, де пропонуються тип програмного застосунку та засоби і сервіси для проведення аналізу, видаються викладачем або обираються самостійно студентом за умови узгодження з лектором.

7. Література

7.1. Основна

1. Швачич Г. Г., Толстой В. В., Петречук Л. М., Іващенко Ю. С., Гуляєва О. А., Соболенко О. В. Сучасні інформаційно-комунікаційні технології: Навчальний посібник. Дніпро: НМетАУ, 2017. 230 с.
2. Хрущ Л.З. Економіка програмного забезпечення: навчальний посібник. Івано-Франківськ: ЛІК, 2018. 103 с.
3. Володимир Павлиш, Лариса Гліненко, Наталія Шаховська. Основи інформаційних технологій і систем: Навчальний посібник. Львів: Львівська політехніка, 2018. 620 с.
4. Пасічник В.В., Пасічник О.В., Басюк Т.М., Думанський Н.О. Основи інформаційних технологій: навчальний посібник. Львів: «Новий Світ - 2000», 2020. 390 с.
5. ДСТУ ISO/IEC 15910:2012 Інформаційні технології. Документування програм. Документація користувача
6. ДСТУ ISO/IEC 14764:2014 Інженерія програмного забезпечення. Процесу життєвого циклу програмного забезпечення. Технічне обслуговування
7. ДСТУ ISO/IEC/IEEE 29148:2015 Розроблення систем і програмного забезпечення. Процеси життєвого циклу. Розроблення вимог.
8. IEEE Standard for a Software Quality Metrics Methodology Copyright ©, Institute of Electrical and Electronics Engineers, Inc. 2005.

7.2. Допоміжна

1. Єжова Л. Ф. Інформаційний маркетинг: Навч. посібник. К.: КНЕУ, 2002. 560 с.
2. Пономаренко Н.Ш., Фінагіна О.В. П Особливості розвитку інформаційного ринку: Монографія / Ін-т економікоправових досліджень НАН України. Донецьк: ТОВ “Юго-Восток, Лтд”, 2005. 217 с.
3. Табунщик Г.В Інженерія якості програмного забезпечення:навчальний посібник / Г.В Табунщик, Р.К. Кудерметов, Т.І. Брагіна. Запоріжжя: ЗНТУ, 2013. 180 с.
4. Різняк Р.Я. Розвиток інформатики та інформаційних технологій у вищих навчальних закладах України у другій половині XX – на початкуXXI століття: монографія [за заг. ред. В.М.Орлика]. Кіровоград: «КОД», 2014. 436 с. ISBN 978-617-653-006-0

7.3. Методична

Методичні вказівки до виконання індивідуальної роботи з дисципліни «Сучасні засоби інформатики та комп'ютерний ринок» для студентів денної та заочної форми навчання ОС «магістр» спеціальності 121 Інженерія програмного забезпечення (*планується до видання*).

8. Інформаційні ресурси

1. Metrics All Game Developers Should Know by Heart. Режим доступу: <http://www.gameanalytics.com/blog/metrics-all-game-developers-should-know.html> - Назва з екрану
2. PRODUCT ANALYTICS FOR PRODUCT PEOPLE. Режим доступу: <https://mixpanel.com> - Назва з екрану
3. Localytics website. Режим доступу: <https://www.localytics.com/> - Назва з екрану
4. Introducing the all new Flurry Analytics. Режим доступу: <https://developer.yahoo.com/analytics/> - Назва з екрану
5. DEVTODEV website. Режим доступу: <https://www.devtodev.com> - Назва з екрану
6. Key Performance Indicators & Social Game Metrics. Режим доступу: <http://gamua.com/blog/2013/06/key-performance-indicators-and-social-game-metrics/> - Назва з екрану

7. Інформаційно-комунікаційні технології. URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%86%D0%BD%D1%84%D0%BE%D1%80%D0%BC%D0%B0%D1%86%D1%96%D0%B9%D0%BD%D0%BE-%D0%BA%D0%BE%D0%BC%D1%83%D0%BD%D1%96%D0%BA%D0%B0%D1%86%D1%96%D0%B9%D0%BD%D1%96%D1%82%D0%B5%D1%85%D0%BD%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D1%96%D1%97> - Назва з екрану Інформаційні й комунікаційні технології. URL: <https://ua5.org/svit/281-nformacijn-jj-komunkacijn-tekhnolog.html> - Назва з екрану
8. Принципи побудови мереж передачі даних. URL: <https://klaster.ua/ua/stati-i-obzory/principy-postroenija-setei-peredachi-dannykh/#:~:text=%D0%9C%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%B6%D1%96%20%D0%BF%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%B4%D0%B0%D1%87%D1%96%20%D0%B4%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D1%85%20%E2%80%93%D1%86%D0%B5%20%D1%81%D0%B2%D0%BE%D1%94%D1%80%D1%96%D0%B4%D0%BD%D1%96,%D0%B1%D1%83%D0%B4%D1%8C%2D%D1%8F%D0%BA%D0%BE%D1%97%20%D0%BC%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%B6%D1%96%20%D0%BF%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%B4%D0%B0%D1%87%D1%96%20%D0%B4%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D1%85> - Назва з екрану
9. Апаратне забезпечення. URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%BF%D0%B0%D1%80%D0%B0%D1%82%D0%BD%D0%B5_%D0%B7%D0%B0%D0%B1%D0%B5%D0%B7%D0%BF%D0%B5%D1%87%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8F - Назва з екрану
10. Програмне забезпечення. URL: <https://step.org.ua/konspekt/pz/tema1> - Назва з екрану
11. The ICT Development Index (IDI): conceptual framework and methodology. URL: <https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Pages/publications/mis2017/methodology.aspx> - Назва з екрану
12. Войтко С.В Ринок інформаційно-комунікаційних технологій: структура та аналіз [Електронний ресурс]. – Режим доступу до ресурсу: <http://vlp.com.ua/files/58.pdf> - Назва з екрану